JOSÉ A. MARI MUT

UNA MIRADA AL LÁPIZ

Ediciones Digitales, 2025

UNA MIRADA AL LÁPIZ

The pencil is designed to be destroyed, its wood to be cut away, it's lead to be used up, however slowly. —Henry Petroski

All Paris belongs to me, and I belong to this notebook and this pencil. —Ernest Hemingway

© 2025 Ediciones Digitales, Aguadilla, Puerto Rico. Esta obra puede reproducirse libremente con propósitos académicos y sin fines de lucro. Todas las publicaciones digitales del autor está disponibles en: https://archive.org/details/@jamarimut

INTRODUCCIÓN

El escritor estadounidense John Steinbeck comenzaba sus días de trabajo con dos docenas de lápices afilados colocados punta arriba en un cubo de madera al frente y a la izquierda de su libreta. Cuando el primer lápiz perdía la punta, lo colocaba punta abajo en otro cubo similar a la derecha de la libreta, tomaba otro lápiz afilado y así iba usándolos uno tras otro hasta embotar los veinticuatro. Entonces los afilaba y repetía la rutina. Se ha dicho que Steinbeck usó más de trescientos lápices para escribir la novela *East of Eden*.

Aunque los tiempos del lápiz como instrumento primario de escritura han pasado, el lápiz de madera y grafito tiene todavía muchos seguidores, entre quienes durante la niñez los usaron a diario en la escuela y más tarde en el trabajo, y entre aquellos inclinados hacia el arte que los emplearon para dibujar. El lápiz fue también el principal instrumento de trabajo de muchos ingenieros. A juzgar por la mucha información que hay en línea y la amplia selección de lápices nuevos y viejos disponibles para la venta, existe todavía interés por este instrumento, a todas luces simple pero detrás del cual hay una historia de invención y perfeccionamiento.

Esta publicación es una mirada o visita al lápiz de madera y grafito para quienes todavía lo usan y sienten por él cierto afecto y cariño.

1. LA ESCRITURA ANTES DEL LÁPIZ

Antes del descubrimiento del grafito se escribía con plumas, pinceles y estilos de metal. Las plumas se obtenían de aves (a menudo gansos y cisnes), la punta se preparaba y se cortaba con precisión. Los pinceles se hacían (y aún se hacen) de pelo de animales, sus bases inicialmente apretujadas en plumas o tallos delgados huecos. Ambos instrumentos se usaban para escribir y pintar con tinta sobre papiro, pergamino y vitela (las dos últimas superficies hechas de piel de ovejas, cabras y becerros).

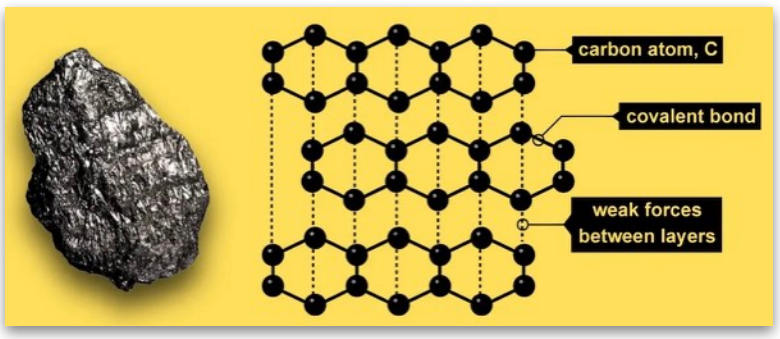
Los estilos de metal se empleaban para escribir sobre tablas de madera, marfil u otro material cubierto por una capa de cera. El extremo opuesto a la punta era aplanado o redondeado para servir de borrador. Uniendo varias tabletas se hacía una libreta para tomar apuntes o preparar borradores de un texto cuya versión final se haría con tinta. La joven a la derecha sostiene en su mano izquierda un conjunto de tabletas cubiertas de cera y en la derecha un estilo de metal. Observa que el estilo se parece mucho en longitud y grosor a un pincel,

indicando que el ser humano descubrió muy temprano el tamaño y la forma ideal que debían tener los instrumentos de escritura. Nota además el estilo tocando sus labios, algo que hacemos a veces cuando pausamos para pensar mientras escribimos con un lápiz o bolígrafo.

Los estilos y las tabletas cubiertas de cera se usaron hasta bien entrado el siglo 16, mientras que hasta finales del siglo 18 se usaron (además de lápices) estilos de plomo para escribir sobre papel, ya que este metal deja una marca gris, más clara u oscura si se trata solamente de plomo o de aleaciones con otros metales. Para evitar que el plomo tiñera las manos, estos estilos tenían a menudo una cubierta de papel. A la izquierda vemos desde arriba líneas hechas con grafito, plomo, plomo y estaño, y plomo y bismuto.

2. GRAFITO

La primera fuente de grafito abundante y de excelente calidad se descubrió en la localidad rural de Borrowdale, Inglaterra, durante la primera mitad del siglo 16. Según la leyenda, un grupo de pastores encontró el mineral entre las raíces de un árbol caído y comenzaron a usarlo para marcar ovejas. Por ser blando, el grafito puede cortarse en pedazos de distintas formas y tamaños, y pronto comenzó a venderse para hacer marcas y escribir sobre distintas superficies.



Carbono tiene en su estado sólido varias formas, siendo las dos más comunes el grafito y el diamante. En el grafito (derecha), cada átomo conecta con otros tres, formando laminas que se mantienen unidas entre por enlaces débiles. El grafito es negro y lustroso, es un excelente conductor de electricidad y de calor, es fácil de romper (debido a los enlaces débiles antes mencionados) y cuando se frota se transfiere a otra superficie… escribir no es más que transferir grafito al papel. El diamante es ciertamente muy distinto, pero ambos se formaron a profundidad bajo condiciones de altísima presión y temperatura; estas condiciones pueden duplicarse en el laboratorio, donde grafito puede ser convertido en diamante y viceversa.

Inicialmente se pensó que el grafito era un tipo de plomo, y por eso en inglés la mina o filamento interno del lápiz se llama *lead*. El grafito ha recibido muchos otros nombres, siendo plumbagina (o plumbago) y *black lead* dos de los más usados. Su naturaleza química fue descubierta en 1779 por el químico sueco-alemán Carl Wilhelm Scheele, mientras que el nombre grafito (del griego *graphein- e*scribir) fue sugerido en 1789 por el químico alemán Abraham Gottlob Werner.

La mina de Borrowdale fue la mejor fuente de grafito durante más de dos siglos, y estuvo en producción esporádicamente hasta finales del siglo 19, cuando se agotó por completo. A mediados de ese siglo se importaba a Inglaterra y Europa grafito de la India, Sri Lanka, Groenlandia, España, Czechia y América. Hoy se extrae grafito en muchos países, siendo China (por mucho) el principal productor, seguido por Madagascar, Mozambique y Brasil. Hasta entrado el siglo 20, el grafito se usó mayormente para hacer lápices, hoy uno de sus principales usos es como componente de baterías, incluyendo las de automóviles eléctricos. También se usa como lubricante, en la producción de acero y en la fabricación de crisoles (*crucibles*).

3. EL LÁPIZ DE GESSNER

La primera ilustración de un lápiz de madera y grafito aparece en un libro de paleontología escrito por el naturalista suizo Conrad Gessner y publicado en Alemania en 1565. El dibujo (derecha) va acompañado del siguiente texto (original en latín): El estilo que se ilustra a continuación está hecho para escribir, de un tipo de plomo (que he escuchado decir algunos llaman antimonio inglés) afeitado a una punta e insertado en un mango de madera. Se presume que el número 1 corresponde a un pedazo de grafito. La compañía alemana Cleo Skribent ha hecho una reproducción llamada Der Gessner cuya estructura interna es muy similar a la de un lápiz mecánico.

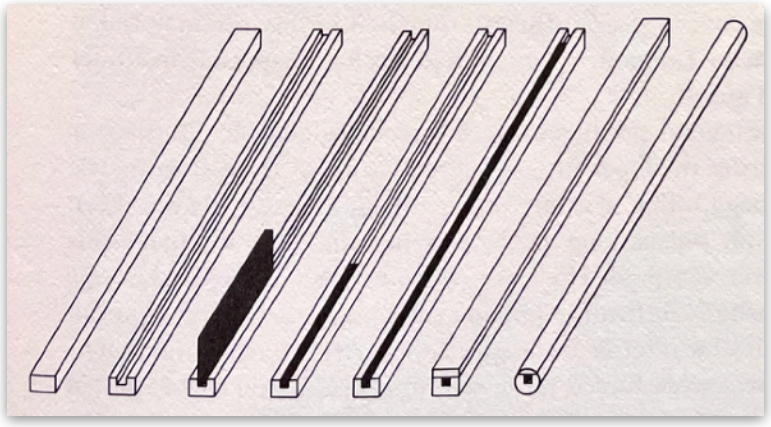
Para finales del siglo 16 el grafito inglés era reconocido en toda Europa como una alternativa de escritura superior a los estilos de plomo, pues no sólo producía una letra oscura, sino que podía borrarse o trazarse en tinta para darle permanencia.

4. GRAFITO Y MADERA INTEGRADOS

Los primeros lápices de madera y grafito parecidos a los actuales surgieron a mediados del siglo 17, según unas fuentes cerca de las minas en Inglaterra y según otras en Alemania, en ambos casos usando grafito inglés. Para finales de ese siglo se producían lápices en ambos lugares y algunos artesanos *se* habían especializado en esta tarea. No sabemos quién hizo el primer lápiz, algunos aseguran que fue Friedrich Staedtler en Nuremberg, pero sí sabemos cómo fueron hechos hasta finales del siglo 18.

La ilustración en la próxima página vale más que mil palabras, sugiero que la examines antes de seguir leyendo. Observa que el lápiz terminaba cuadrado (penúltimo paso), luego con un cepillo (*plane*) se tornaba redondo. Nota además que la mina es

cuadrada; las minas redondas se impusieron a comienzos del siglo 20 debido a la creciente popularidad del sacapuntas rotatorio, en el cual se rompían si no quedaban bien centralizadas. Los primeros sacapuntas aparecieron relativamente tarde, durante la segunda mitad del siglo 19, hasta entonces los lápices se afilaban con cuchillas y navajas. Algunas empresas tenían empleados cuya única Trea era afilar lápices.



A principios del siglo 18 comenzó a sentirse en Europa la escasez del grafito inglés, cuya exportación estaba además estrictamente regulada, y los fabricantes de lápices empezaron a mezclar grafito de otras fuentes con otros materiales. En Alemania se mezclaba polvo de grafito y azufre (en proporción de 4:1 a 1:1), se añadía cera y/o resinas como adhesivo, se calentaba la mezcla hasta formar una pasta, y ésta se amasaba y se cortaba para hacer los lápices siguiendo el proceso antes ilustrado. La calidad inferior de estas minas llevó a un renacer en el uso del plomo y sus aleaciones, pero con resultados igualmente inferiores. El descubrimiento de una gran mina de grafito en Siberia a mediados del siglo 19 condujo al abandono y desaparición de los lápices de plomo y sus aleaciones.

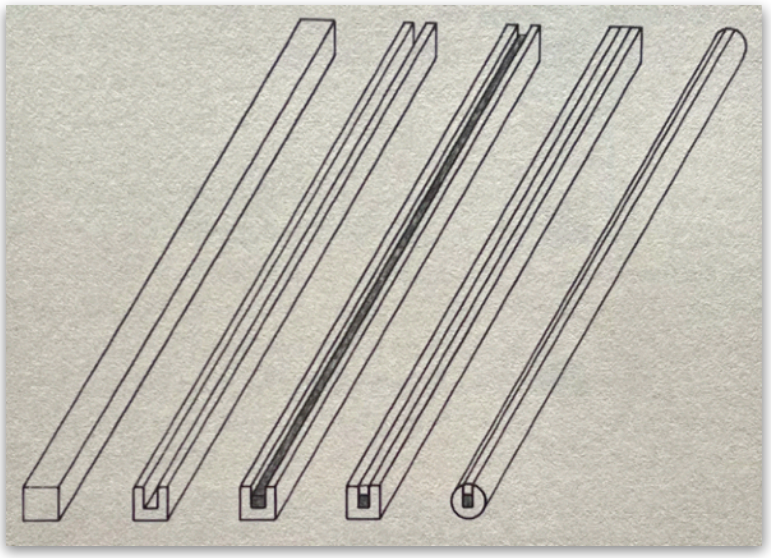
5. LA MINA MODERNA

El viejo dicho "la necesidad es la madre de la invención" aplica perfectamente al origen de la mina del usamos hoy. La necesidad fue creada por una guerra que comenzó en 1792 entre Francia y varios países que incluyeron a Gran Bretaña (de modo que Francia no podía importar lápices ni grafito inglés) y a Prusia (por lo que tampoco podía importar lápices de grafito y azufre de la futura Alemania).

En 1793, el Ministro de Guerra francés Lazare Carnot le pidió al ingeniero Nicolas-Jacques Conté (1755-1805, izquierda) que desarrollara un método para producir lápices localmente. Conté, quien tenía experiencia con el uso de grafito en la producción de crisoles, aceptó el reto, desarrolló el método en poco tiempo (se dice que en cuestión de días) y recibió una patente temprano en 1795.

El método de Conté consistía en mezclar polvo de grafito, arcilla pálida y agua para formar una pasta con la cual se llenaban moldes. Una vez seca la mezcla, las minas se extraían cuidadosamente de los moldes y se colocaban en un horno donde endurecían.

Conté también descubrió que cambiando la proporción de grafito y arcilla se producían minas que escribían más claro o más oscuro.



Los lápices franceses se hacían como los alemanes pero en vez de llenar la canal hasta arriba, se llenaba hasta la mitad (derecha). La mitad superior se tapaba con una varilla de madera, luego de lo cual se le daba forma al lápiz. La meta era, como sigue siendo hoy, centralizar la mina, pues si se aleja mucho del centro una parte de la punta recibe menos apoyo y el grafito puede quebrarse cuando se aplica presión al escribir.

Para apreciar cuán centralizada está la mina de un lápiz, rótalo lentamente y observa la madera alrededor de la base de la punta; si la mina está perfectamente centralizada, la madera rota a un mismo nivel, si no lo está verás la altura de la madera fluctuar según el lápiz gira. Para mediados del siglo 19 el método Conté se usaba dondequiera que se hacían lápices, excepto en Inglaterra, donde siguió usándose grafito puro hasta que las minas de Borrowdale casi se agotaron durante la década de 1860.

6. PARTES DEL LÁPIZ

Mina- compuesta de grafito (a menudo proveniente de más de una localidad) y arcilla pálida (mayormente caolinita) en proporción variable según el lápiz que se va a producir… más grafito si ha de escribir más oscuro, menos grafito si ha de escribir más pálido. Tanto el grafito como la arcilla son molidos finamente para que la mina no rasgue demasiado el papel.

Cuerpo (*barrel*)- la madera usada para hacer lápices debe ser liviana para que el lápiz sea fácil de afilar y estables para que mantenga su forma bajo condiciones variables de temperatura y humedad. Los lápices más finos se hacen de cedro de California (*California incense cedar- Calocedrus decurrens*), una madera usada ampliamente para todo tipo de lápices durante la mayor parte del siglo pasado; esta madera varía de rosa pálido a rojiza y su característico aroma trae a menudo recuerdos de la escuela y la niñez. Durante el siglo 19 y las primeras décadas del siglo 20, la madera favorita en Estados Unidos y Europa fue el cedro rojo u oloroso (*Eastern Redcedar*, *Juniperus virginiana*), esta madera es muy aromática y por mucho tiempo se empleó como repelente de insectos en armarios y gaveteros. La madera del álamo (*Populus* spp., *poplar*) y la del tilo (*Tilia* spp., *basswood*, *linden*) son blancuzcas y poco olorosas, ambas se usan hoy en Europa y Asia, además de otras maderas producidas de modo sostenible. La compañía Staedtler usa pino caribeño (*Pinus caribaea*) en algunos de sus mercados.

Casquillo o virola (*ferrule*)- cilindro generalmente de aluminio que mide media pulgada (12.7 mm) de largo y sostiene el borrador. Hasta las primeras décadas del siglo 20 cada fabricante hacía sus propios casquillos y hubo en el mercado una amplia variedad de tamaños y formas. Durante la Segunda Guerra Mundial se usaron casquillos de cartón y plástico.

Borrador- inicialmente de goma natural, actualmente de goma sintética. El casquillo con borrador apareció por vez primera en Estados Unidos durante la década de 1850 y se popularizó durante la primera mitad del siglo 20. En Europa y Asia son comunes los lápices sin borrador.

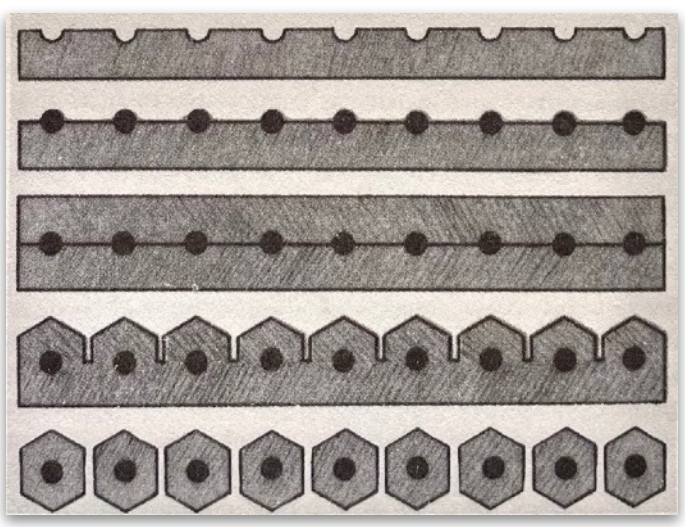
7. FABRICACIÓN DEL LÁPIZ

Los lápices de madera se producen hoy mediante un proceso mayormente mecanizado. La descripción que sigue a continuación puede variar ligeramente de una fábrica a otra. Durante la década de 1940 hubo veintitrés fábricas de lápices en los Estados Unidos, hoy quedan dos: General en New Jersey y Musgrave en Tennessee.

Preparación de la mina- el grafito y la arcilla se mezclan en la proporción correspondiente y se añade agua para producir una pasta homogénea. Ésta se extrude (empuja a presión) a través de un orificio redondo (*die*) que produce un filamento continuo, que se corta para producir minas individuales. Las minas se colocan en un horno a temperatura muy alta para endurecerlas y tornarlas rígidas. Luego se sumergen en un baño muy caliente de aceites y cera que penetra sus poros microscópicos, de este modo la punta del lápiz se desliza con menos esfuerzo sobre el papel. La cera superficial se remueve para que la mina se adhiera a la pega que se emplea más adelante y no se afloje dentro del lápiz ni se rompa si éste se deja caer.

Preparación del cuerpo- la madera llega a la fábrica cortada en listones (*slats*) que miden unas 7.25 pulgadas (185 mm) de largo, 2.5 pulgadas (63 mm) de ancho y 0.25 pulgadas (6.4 mm) de grosor.

Los listones pasan en fila por una máquina que les hace canales del ancho exacto de la mina y la mitad de su diámetro (derecha). Luego la máquina añade pega a las ranuras y coloca la mina. A continuación se pone un listón con pega sobre el primero para formar un “emparedado". Los emparedados pasan a una prensa donde las dos mitades se adhieren firmemente. Luego que la pega seca, los emparedados pasan a una máquina que refina ambos extremos para alcanzar la longitud final 7 pulgadas (17.8 cm). Ahora,



cuchillas rotatorias remueven madera para producir la mitad superior de los lápices, el proceso se repite por el lado contrario y se liberan los lápices.

La forma de las cuchillas determina la forma del lápiz… redondo, triangular o hexagonal, los últimos son más eficientes en el uso de madera y tienen la ventaja de no rodar sobre la superficie del escritorio. Un lijado leve elimina asperezas en la madera y redondea los filos de los lápices triangulares y hexagonales.

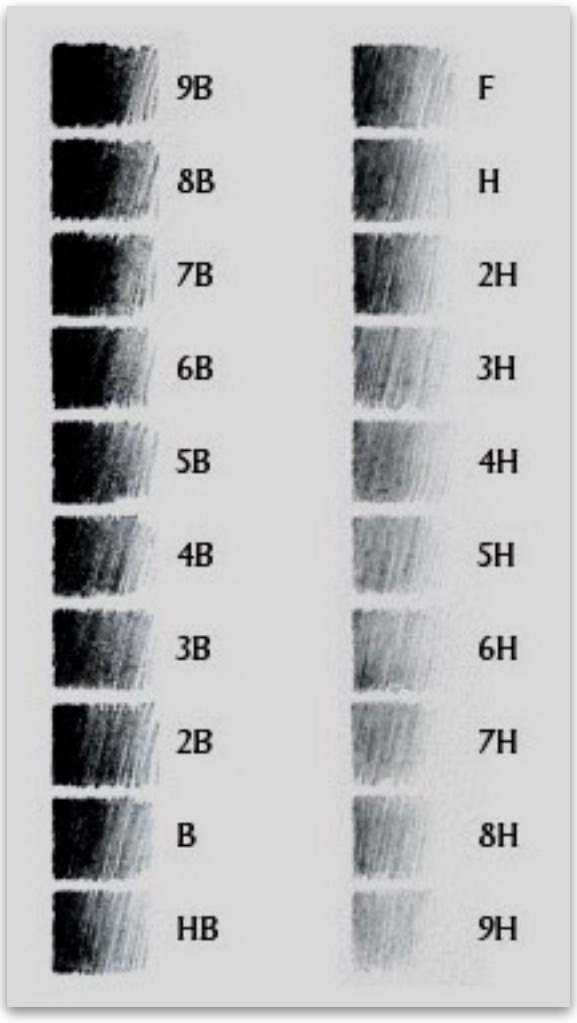
Pintura- los lápices pasan a otra máquina, reciben un baño de pintura, salen por un orificio y caen en una correa en movimiento donde la pintura se seca. Los lápices económicos reciben varias capas de pintura, los más finos pueden recibir una docena o más. En Europa y Japón, donde abundan los lápices sin borrador, uno de los extremos puede ser sellado y pintado con uno o dos colores adicionales.

Instalación del casquillo, borrador y estampado- una máquina rebaja uno de los extremos del lápiz y otra inserta el casquillo y el borrador. El segundo proceso crea puntitos en el casquillo. Otra máquina estampa cada lápiz con la marca del fabricante, el modelo del lápiz y una indicación numérica de cuan oscuro debe escribir.

Control de calidad- durante el proceso de fabricación y también al final, empleados examinan los lápices y descartan los que no dan el grado esperado. Estos lápices se descartan o se venden como mercancía de segunda a un precio bajo.

8. CLASIFICACIÓN DEL LÁPIZ

Los lápices se clasifican según la marca que dejan sobre el papel, desde oscura hasta pálida. En los Estados Unidos se numeran 1, 2, 2½ , 3 y 4; el 1 escribe oscuro (tiene más grafito) y su punta dura menos, el 3 escribe pálido (tiene menos grafito) y su punta dura más. El número 2 es intermedio y por mucho el más común, hoy día los lápices 2½ y 4 son raros. Curiosamente, en los lápices estadounidenses del siglo 20 el grado 2½ se expresa también como 2A, 2 y dos cuartos, 2 y tres sextos, 2 y cuatro octavos, 2 y cinco décimos, y 2A.



En el sistema europeo (derecha) los lápices se clasifican como B o H; hay diferencias sobre el origen de ambas letras, pero se dice a menudo que significan *black* y *hard*. El punto medio HB corresponde a 2 en el sistema anterior. Para algunos, F significa *firm* y para otros que puede producir una punta fina. En resumen, 1=B, 2=HB, F=2½, H=3, y 2H=4. Los lápices de 3B hacia arriba y de 3H hacia abajo se usan generalmente para dibujar.

Como no existe un sistema para determinar cuan claro u oscuro deben escribir los lápices, el núm. 2 de una marca puede dejar un trazo más claro u oscuro que el núm. 2 de otra marca. Los lápices japoneses típicamente escriben más oscuro que los estadounidenses y los europeos de igual clasificación.

9. PREGUNTAS Y RESPUESTAS

¿Hay coleccionistas de lápices? Sí, algunas personas coleccionan todo tipo de lápices, mientras que otras se especializan; por ejemplo, en los de un país, los de un fabricante, los que sirvieron para promover empresas, y las variantes de un mismo lápiz a través del tiempo. Coleccionar lápices es un pasatiempos placentero, económico y que ocupa poco espacio; algunos aficionados coleccionan también sacapuntas y las cajas donde vinieron los lápices.

¿Qué significan los términos *bonded, chemi-sealed, corelocked, fuse-tex, woodclinched* y otros en algunos lápices? Estos términos se refieren a métodos desarrollados por distintos fabricantes para producir minas cuyas superficies se adhieren con pega muy fuertemente a la madera, de modo que no se sueltan ni se rompen dentro del lápiz. Estas designaciones son más comunes en lápices hechos durante la segunda mitad del siglo 20, cuando la tecnología era reciente.

¿Qué distingue un lápiz de superior calidad de uno regular? Los lápices de óptima calidad escriben con mayor suavidad porque son hechos con el mejor y más fino grafito que tiene la compañía. Sus capas adicionales de pintura los hacen más suaves al tacto y atractivos. Los casquillos son insertados a ras con la superficie del lápiz (en vez de sobresalir) y la mina está bien centralizada. La impresión sobre el lápiz es impecable y el empaque es elegante, refinado y evidentemente más costoso.

¿Dónde puedo comprar lápices de calidad? Dada la disminución de negocios especializados en efectos de oficina y escritura, es probable que tengas que recurrir a la Internet. Muchos fabricantes tienen portales y venden directo al público. Dos de las principales fuentes para coleccionistas son eBay y *Brand Name Pencils*.

¿Cuáles son algunos de los mejores lápices? La marca mejor cotizada en los Estados Unidos es Blackwing, productores iniciales de la versión moderna del Blackwing 602. Mitsubishi, Tombow y otros fabricantes hacen lápices de primer orden en Japón, donde hoy se fabrican los Blackwing. Derwent en el Reino Unido, Caran d'Ache en Suiza, Koh-I-Noor Dartmouth en Austria, y Faber-Castell y Staedtler en Alemania también producen lápices excelentes. Los precios más altos de un fabricante corresponden siempre a sus lápices de óptima calidad, y los más bajos a lápices para uso escolar.

¿Por qué tantos lápices son amarillos? Debido a la gran acogida que tuvo el lápiz amarillo Koh-I-Noor en la Feria Internacional de 1893 en Chicago. La meta de L&C

Hardtmuth fue producir el mejor lápiz del mundo y optaron por darle una terminación muy llamativa, con catorce capas de pintura amarilla y uno extremo bañado en oro de catorce quilates. La costumbre hasta ese momento era terminar los lápices con una capa de barniz o de pintura poco atractiva para ocultar defectos en la madera. Luego de la feria muchos fabricantes comenzaron a pintar de amarillo sus lápices más populares y a usar otros colores para llamar la atención del público.

¿Cómo puedo extraerle la mina a un lápiz? Si quieres sacarle la mina a un lápiz, quizás para usarla en un lápiz mecánico, la opción más simple, rápida y efectiva es quemarlo, la madera se consumirá por completo pero la mina permanecerá intacta porque la temperatura de la combustión es muy baja para causarle daño.

¿Hay lápices para zurdos? Sí y no. Toma un lápiz y sostenlo en la mano derecha como si fueses a escribir con él. Rótalo hasta que puedas leer su inscripción. Si puedes leerla, el lápiz es para derechos. Los lápices zurdos se leen correctamente de izquierda a derecha cuando se sostienen en la mano izquierda.

¿Hay lápices con escritura permanente? Sí, conocidos como indelebles y *copying pencils*, la mina de estos lápices contiene anilina u otro pigmento que escribe púrpura o violeta. El pigmento puede transferirse a otro papel para hacer una copia. Estos lápices comenzaron a producirse hacia la década de 1870 y se usaron muchísimo durante la Primera Guerra Mundial para producir documentos importantes y hacer copias de los mismos.

¿Es cierto que un lápiz afilado mide lo mismo que antes de afilarlo? Aunque parezca extraño, así es y puedes verificarlo midiendo o colocando un lápiz recién afilado al lado de otro sin afilar. Lo que reduce la longitud del lápiz es el desgaste de la la mina al escribir, no la remoción lateral de madera y grafito al formarla y afilarla. Lo anterior presume que detuviste el sacapuntas cuando la mina quedó afilada.

¿Por qué se siguen usando los lápices de madera? La madera tiene un atractivo difícil de explicar. Para algunas personas trae buenos recuerdos de la niñez, para otros es un producto natural y por lo tanto preferible al plástico y el metal. El proceso de afilar el lápiz se convierte en un descanso y el sonido de las cuchillas rasgando la madera causa nostalgia y satisfacción. En países menos desarrollados el lápiz de madera sigue siendo muy popular, y aún en muchos países desarrollados se usa comúnmente en los primeros grados escolares.

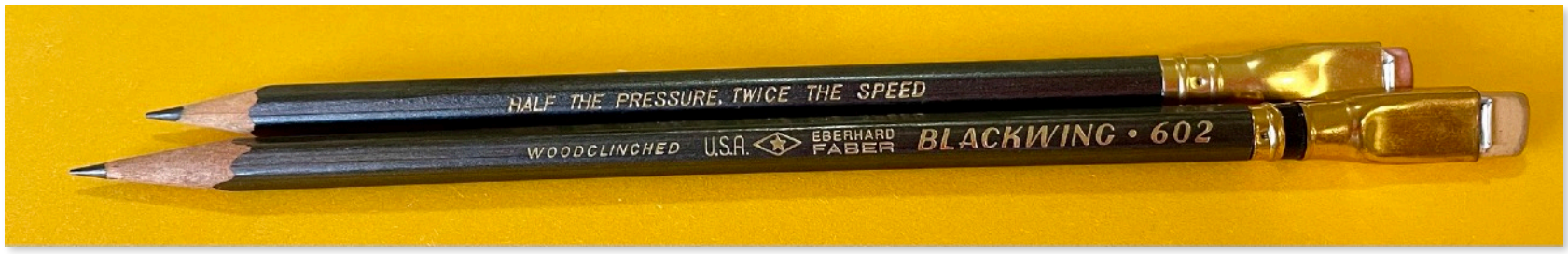
10. INFORMACIÓN ADICIONAL

La fuente más importante de información sobre el lápiz y su historia es *The Pencil*, por el ingeniero Henry Petroski (1990). Otros dos libros muy buenos son *The Pencil Perfect: The Untold Story of a Cultural Icon* y *Pencils You Should Know: A History of the Ultimate Writing Utensil in 75 Anecdotes*, ambos por Caroline Weaver

(2017, 2020). A parte de estos recursos impresos hay muchísima información en Internet, tanto en portales de fabricantes de lápices como en páginas de coleccionistas, blogs de aficionados y en YouTube. Algunos ejemplos son The Pencil Pages, Pencil Talk, Always Analog, RixCanDoIt y Wood & Graphite.

11. LÁPICES

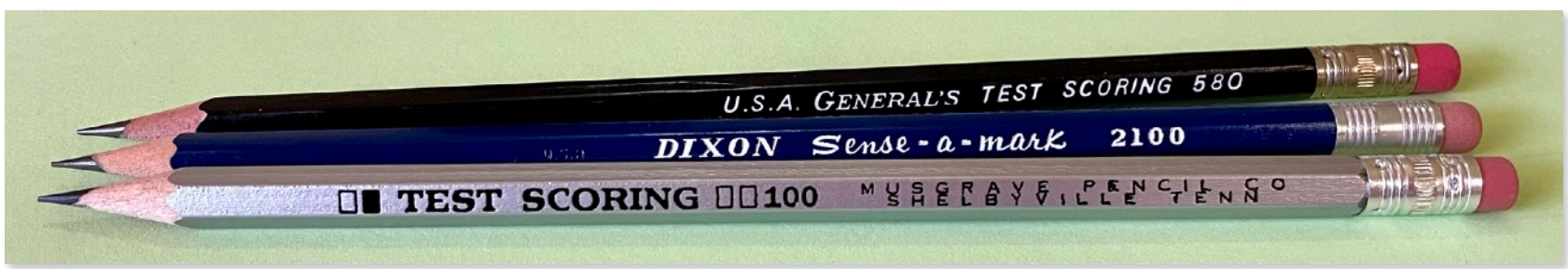
A continuación varios lápices de mi colección y un poco de información sobre los mismos.



Eberhard Faber Blackwing 602. La fama de este lápiz y su popularidad entre coleccionistas y escritores se debe a su excelente calidad y a que fue usado por personalidades como John Steinbeck, Truman Capote, Leonard Bernstein y Vladimir Nabokov. Fue fabricado por Eberhard Faber de 1934 a 1988, y hasta 1998 por Faber Castell USA y Sanford. El lápiz escribe oscuro, como un núm. 1 (B) y se desliza sobre el papel con un mínimo de ruido. Su borrador es ajustable y remplazable. En el mercado actual (2025), estos dos lápices juntos tienen un valor aproximado de cien dólares.

Blackwing Pearl, 602, Matte. La compañía Blackwing está radicada en California pero sus lápices son hechos en Japón de cedro californiano. Todos son de primera calidad. El 602 es una reproducción del lápiz anterior con todo y la frase *Half the Pressure, Twice the Speed* impresa en la cara opuesta. Este modelo escribe como un lápiz B, el Pearl como un 2B y el negro (actualmente llamado Matte) como un 3B. Hay otro modelo llamado Natural que escribe como un HB. La compañía produce un lápiz nuevo cada tres meses como parte de su colección *Volumes*.

Musgrave Tennessee Red, Single Barrel 106. Estos lápices fueron hechos recientemente con listones de madera que en vez de ser enviados a Europa hace un siglo permanecieron olvidados en un almacén. La madera es cedro rojo u oloroso (*Eastern Red Cedar*, *Juniperus virginiana*), y luego de tantos años todavía despide un aroma fuerte cuando el lápiz se afila. Curiosamente, el Tennessee Red escribe como un 2B, considerablemente más oscuro que el Single Barrel, que escribe como un HB; en mi opinión debieron intercambiarse las minas.



General's Test Scoring 580, Dixon Sense-a-mark 2100, Musgrave Test Scoring 100. Los lápices electrográficos usan grafito sintético porque el grafito natural transmite menos electricidad, lo que se ocasionaba errores de lectura en los sistema para corregir exámenes y traducir otras marcas hechas con lápiz. Aunque los sistemas modernos ya no requieren un grafito especial, General y Musgrave siguen produciendo sus versiones para quienes disfrutan lo oscuro, suave y silencioso que estos lápices escriben. Cuando se produce una punta larga, como en la foto, ésta puede romperse si se le aplica mucha presión.

IBM Electrographic. Éste fue el primer lápiz electrográfico, producido en la década de 1930 por Autopoint Company y Dur-O-Lite Pencil Company para IBM. Los sistemas de procesar marcas hechas con lápiz fueron muy populares durante el siglo pasado y todavía se usan para ciertos exámenes. Este lápiz también vino en forma hexagonal y por ser el primer electrográfico es muy buscado por los coleccionistas. Como los anteriores, escribe oscuro y muy suavemente.

Eberhard Faber 596 Stenographic. Los lápices estenográficos fueron hechos para secretarias y demás personal que tomaba notas usando el sistema de abreviaciones y símbolos propios de la estenografía o taquigrafía (*short hand*). Según la hoja incluida con los lápices, este modelo es ideal para el sistema Gregg. La impresión está centralizada para que el lápiz se afile por ambos extremos. La mina escribe como la de un lápiz núm. 2.5 ó 3, es decir un tanto pálido, de modo que sea duradera y no tenga que afilarse a menudo.

Dixon Ticonderoga 1386 - No. 2, 2 HB Soft. Esta empresa fue fundada por Joseph Dixon en Jersey City, New Jersey, inicialmente para fabricar crisoles (*crucibles*). Ticonderoga fue añadido a partir de 1913 y deriva del poblado en Nueva York donde se procesaba el grafito de una mina adquirida por Dixon en 1873. La compañía produjo una variedad de lápices, siendo por mucho el más popular éste que lleva su nombre. El lápiz de arriba se fabricó antes de la Segunda Guerra Mundial (se sabe por el color del casquillo) y es de cedro, el de abajo es la versión actual hecha en India usando otra madera.

Blackfeet Sundance 2. Blackfeet Indian Writing Company fue fundada en 1972 en Browning, Montana, en terrenos de la reservación indígena, donde operó hasta comienzos de la década del 2000. Sus lápices son muy buscados por los coleccionistas. El término *corelocked* impreso en el cuerpo se refiere a la tecnología usada para adherir la mina a la madera. Este lápiz escribe sorprendentemente oscuro

para su clasificación núm. 2 (HB), más bien lo hace como un B o hasta un 2B. Se desliza con poca resistencia sobre el papel.

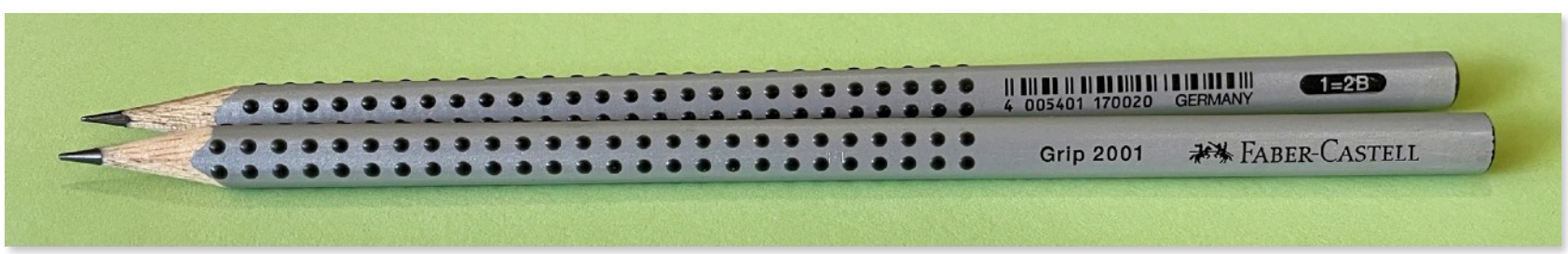
Eberhard Faber Mongol 482 2, 3; Faber-Castell Mongol 482 1. El lápiz núm. 1 fue fabricado entre 1988 (cuando Faber-Castell USA compró a Eberhard Faber) y 1994 (cuando Sanford compró a Faber-Castell USA). Los tres tienen *woodclinched* impreso en la madera, aludiendo al método usado para adherir fuertemente la mina y la madera. El nombre Mongol deriva de *Purée Mongole*, la sopa favorita de John Eberhard, hijo del fundador de la compañía. Los primeros Mongol salieron al mercado en 1934 y por décadas se han considerado el estándar de calidad para lápices estadounidenses destinados a la escritura general. Actualmente se fabrican en Filipinas y Sudamérica.

General's Cedar Pointe #333 2HB, 1. General se fundó en 1889 en Jersey City, New Jersey, y es la única fábrica del siglo 19 que sigue activa en Estados Unidos. Según su página web, el modelo Cedar Pointe data del año de su fundación. La gran mayoría de los lápices no pintados son cubiertos con laca para proteger la madera, pero estos se venden completamente desnudos. Ambos lápices se deslizan muy suavemente sobre el papel, sin producir casi sonido alguno. Los dos escriben oscuro, el 1 poco más que el 2 (HB). Los dos son excelentes y el contacto directo con la madera es agradable.

Venus Patriotic-Semester 340. Venus entró al mercado en 1905 como una marca de American Lead Pencil Company, establecida en 1860 en Nueva Jersey. La compañía cambió de nombre en 1956 a Venus Pen and Pencil Corporation y fue adquirida en 1967 por Faber-Castell USA. *Patriotic* fue una marca de inspirada en la bandera de los Estados Unidos, mientras que *Semester* indica que se trata de un lápiz escolar. La mina es gruesa y escribe oscuro, como la de un lápiz 2B. El cuerpo mide casi 9 mm de diámetro, un tamaño llamado comúnmente *mini jumbo.*

Ruwe Cue 400 2 4/8, Granite 555 2 4/8, Balboa 151 3. Ruwe Pencil Company fue una fábrica pequeña fundada en Greenwich, Connecticut. Fue adquirida por Dixon en 1988 por un millón de dólares y el edificio quedó abandonado. Estos dos lápices son muy parecidos, pero el 555 escribe un poco más oscuro, como un núm. 2, mientras que el 400 escribe un poco más claro, como un núm. 3. Ambas minas son duraderas. Para mi gusto son lápices muy atractivos.

Mitsu-bishi Hi-uni B, 2B. A pesar del nombre y el símbolo, esta compañía no está relacionada con el fabricante de automóviles. Fundada en 1887, su nombre original fue Masaki Pencil Manufacturing Company (por su fundador Niroku Masaki). El nombre Hi-uni (de *unique*) se emplea para la línea de lápices de dibujo, que están disponibles desde 10B hasta 10H. Los que aparecen aquí son excelentes también para escribir. Como es de esperarse, el 2B es un poco más oscuro que el B; ambos se deslizan suavemente sobre el papel.



Faber-Castell Grip 2001 1=2B. La compañía A. W. Faber fue fundada en 1761 en Stein, Alemania; su nombre cambió a Faber-Castell en 1900. Desde su fundación ha sido propiedad de la misma familia, actualmente en la novena generación. Este lápiz, fiel a su clasificación, escribe oscuro y se desliza suavemente sobre el papel. Se supone que el cuerpo triangular y los puntos negros produzcan una sensación diferente al escribir, pero la diferencia es mínima. No obstante, innegablemente llama la atención.

Eberhard Faber Mongol Fine Writing 293-No. 2, Third School 6303 2. El lápiz amarillo núm. 2 (HB) se convirtió en "el lápiz escolar" a mediados del siglo pasado. Durante la primera mitad del siglo 20 había una amplia variedad de lápices escolares, muchos de ellos sin borrador. El segundo lápiz fue dirigido específicamente a estudiantes de escuela terciaria o superior. Ambos escriben bastante oscuro, como esperamos para un lápiz 2(HB), y sus minas se deslizan sobre el papel con poca resistencia.

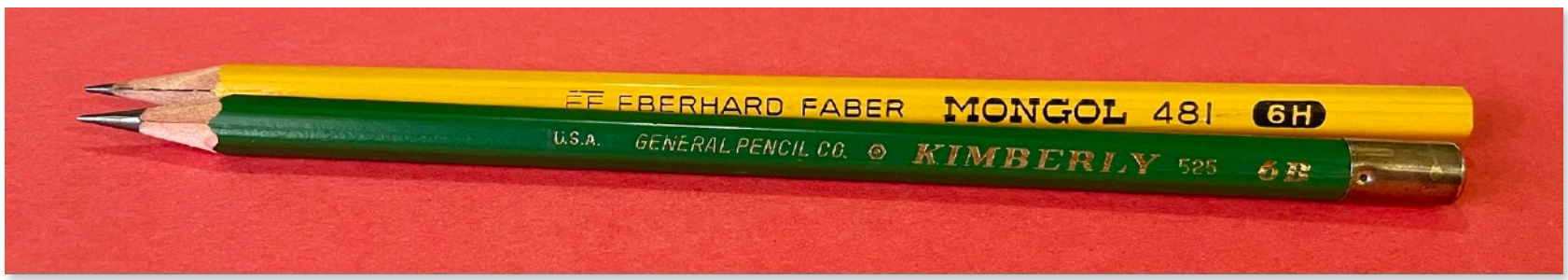
Eberhard Faber First Class 6300, Milan Graphite Maxi HB 167. Los lápices *jumbo* miden aproximadamente un centímetro (10 mm) de ancho y han sido históricamente dirigidos a niños que comienzan a escribir. El Eberhard Faber es circular y data probablemente de mediados del siglo pasado. El Milan es triangular y se consigue actualmente en el mercado local. Ambos tienen una mina gruesa y escriben como se espera de un lápiz número 2, el Milan un poco más oscuro.

Milan HB, B, 2B 133. Estos lápices triangulares son comercializados por la compañía española Milan, establecida en 1918 en Girona. Su primer producto fue una goma de borrar conocida como "miga de pan", aludiendo al antiguo uso de migas de pan para borrar marcas de grafito. Los lápices son hechos probablemente en Asia, quizás en Vietnam. El aroma del lápiz recién afilado confirma que, a pesar de su color, la madera no es cedro. La ausencia de borrador sugiere que son para dibujar.

Milan HB 2 1372, Maped Blackpeps HB=2. El lápiz amarillo es similar al HB que aparece en la foto anterior pero tiene borrador, indicando que va dirigido a la escritura. *Manufacture d'Articles de Précision et de Dessin* (Maped) es una compañía francesa y este lápiz es hecho en Vietnam; la similitud entre ambos (forma triangular, diseño y uso

de la misma madera) sugiere que Milan también hace sus lápices en ese país. Los dos lápices escriben muy parecido y como se espera para su clasificación, la mina es firme y duradera.

Koh-I-Noor Hardtmuth Schulstift 123 1. La compañía L. C. Hardtmuth fue fundada en 1790 en la actual República Checa. Adquirió fama mundial cuando en 1893 presentó en la feria mundial de Chicago un lápiz llamado Koh-I-Noor perfectamente terminado en amarillo y con un extremo bañado en oro. A partir de ese año muchos fabricantes comenzaron a producir lápices de ese y otros colores. Este lápiz escribe oscuro pero su punta es fácil de quebrar a menos que se mantenga corta, como viene de fábrica. *Schulstift* significa lápiz escolar en alemán.



Eberhard Faber Mongol 481 6H, General Kimberly 626 6B. Los lápices de dibujo hechos en los Estados Unidos generalmente se distinguen por la ausencia de borrador y, en este caso por las clasificaciones 6H y 6B. El primer lápiz escribe tan pálido que no tiene uso alguno en la escritura. El segundo escribe muy oscuro, positivo para escribir, pero su mina es blanda y poco duradera. La línea negra detrás de la punta del primer lápiz se debe a la separación de la madera, lo mismo comienza a suceder en el segundo lápiz.

Linton Columnist 888. Linton Pencil Company fue fundada en 1939 por Samuel E. Linton, en Lewisburg, Tennessee, donde produjo una diversidad lápices hasta 1966. Al igual que otras compañías, Linton usó el término bonded para la tecnología de adherir la mina a la madera, por lo que *checking lead* parece referirse a otra propiedad de la mina, quizás relacionada con su nombre Columnist, ya que solamente se usó en este modelo. El lápiz es más grueso de lo usual y escribe como un núm. 2.

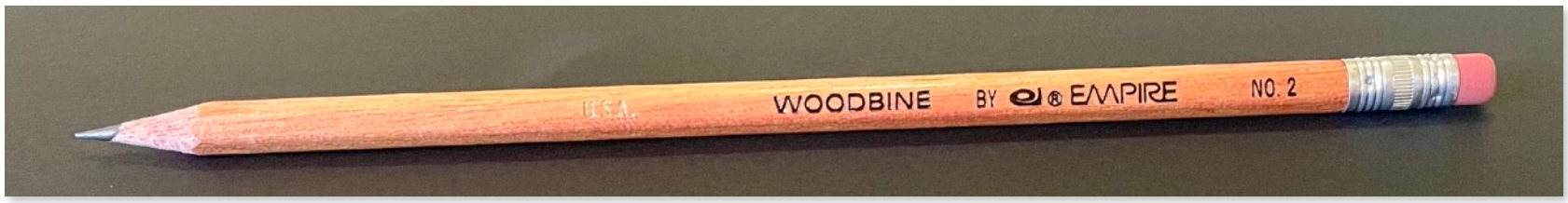
Nataraj Platinum Extra Dark 2B, No. 2/HB. Nataraj es una marca de Hindustan Industries, el principal fabricante de lápices de la India. Estos dos lápices fueron adquiridos localmente con unos cinco años de separación. El viejo tiene clasificación de 2(HB) y el nuevo de 2B aunque ambos contienen la misma mina y por lo tanto escriben igual. La diferencia en clasificación debe ser una corrección de la compañía, pues el lápiz tiene fama de escribir oscuro. La madera es rosada pero su aroma indica que no es cedro.

Wallace Brite-Tone No. 2. Wallace Pencil Company comenzó operaciones en 1911 en St. Louis, Missouri. Para finales de la década de 1970 producía anualmente más de 120 millones de lápices. La compañía fue adquirida por Dixon a mediados de la década de 1980. Wallace vendió algunos de sus lápices en cajas de metal que hoy son más populares entre los coleccionistas que los mismos lápices. Este lápiz es un ejemplo excelente del lápiz núm. 2, escribe bastante oscuro, sin rasgar mucho el papel y la mina es duradera. La madera es pálida pero su aroma indica que es cedro.

Tombow Mono 100 HB. Los lápices de la serie Mono (inicialmente Homo-Graph) se encuentran entre los más finos del mundo. Son lápices para dibujo, pero el HB es excelente para escribir. La punta se desliza sobre el papel con gran suavidad y en silencio casi total, y a pesar de escribir oscuro resiste cuando se le aplica presión. La superficie del lápiz no tiene falta alguna. Este lápiz se fabrica exclusivamente en Japón usando cedro de California.

Tombow 8900 B. Este lápiz destinado a la escritura produce un trazo oscuro y suave, aunque no tanto como el anterior. La compañía Tombow (japonés para libélula) se

fundó en Tokyo en 1913 y hoy tiene plantas en Tailandia y Vietnam, este lápiz se fabricó en Vietnam usando cedro de California. Para escritura general es un lápiz excelente. Cabe repetir aquí que como norma los lápices japoneses escriben más oscuro que los estadounidenses y europeos de igual clasificación.



Empire Woodbine No. 2. Empire Pencil Company fue fundada en 1900 en Shelbyville, Tennessee, y para 1980 fue el mayor fabricante de lápices en los Estados Unidos. En el 1986 se fusionó con Berol Corp. y a mediados de la década de 1990 Empire/Berol fue adquirida por Sanford. Este lápiz de cedro terminado con laca transparente es excelente para uso general. Escribe más oscuro que el típico lápiz HB pero su mina es duradera y resistente. *Brand Name Pencils* lo describe como un típico lápiz natural de la década de 1970.

Chung Hwa 651 2B. Este lápiz es fabricado por Shanghai Chung Hwa Pencil Co., la primera y más grande productora de lápices en China. La compañía fue establecida en 1935 para cubrir parte de la demanda local, suplida hasta entonces por lápices alemanes, japoneses y estadounidenses. Chung Hwa significa procedente de China o descendiente de China. Aunque el lápiz es clasificado 2B, escribe un poco más pálido, como uno B. La madera parece ser cedro por su color, pero el aroma del lápiz recién afilado es diferente.

General's Semi-Hex 498-2/HB Soft. El término *bonded* alude a la unión fuerte entre la mina y la madera del lápiz, lo que evita que ésta se rompa si el lápiz cae al piso. Semi-Hex significa semi-hexagonal, porque los seis ángulos han sido redondeados para que no molesten en la mano cuando se escribe durante mucho tiempo. Este lápiz elegante y atractivo escribe un poco más oscuro y suave que el típico núm. 2(HB), pero la punta es resistente y duradera.

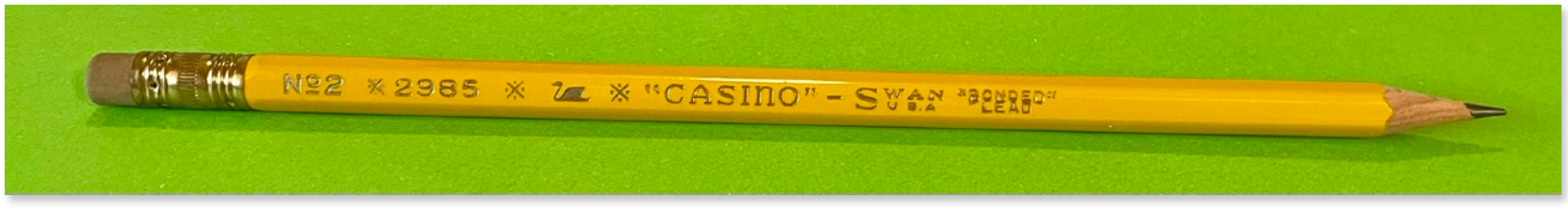
Staedtler Noris School HB. Este lápiz es el estándar escolar en el Reino Unido y es popular en el resto de Europa. Se produce por extrusión; durante este proceso, se mezcla plástico con 70 a 80 % de viruta de madera pulverizada, se añade agua, pasta de grafito en el centro y el lápiz se empuja a presión (se extrude) a través de un orificio (*die*). El producto es un lápiz muy largo que se corta para hacer los lápices individuales. *Upcycled wood* se refiere al uso de viruta de madera. La mina escribe muy suavemente y en silencio, pero uno siente que debe "arrastrarla" sobre el papel. La mina también es propensa a partirse cuando la punta es larga y delgada, por lo que debe usase una punta como la que trae de fábrica.

Staedtler Norica 132 46 HB 2. Entre los ofrecimientos de Staedtler, este lápiz ocupa un punto medio entre los de más alta calidad y los destinados a uso escolar. El Norica escribe más oscuro que el típico lápiz HB pero la mina es igual de duradera y resiste presión al escribir. La pintura de color azul oscuro no tiene imperfecciones y produce una superficie suave. Staedtler produce este lápiz en distintos países para atender su amplio mercado, éste fue hecho en China usando una madera muy pálida.

Mitsu-bishi 9850 HB. Este lápiz se parece mucho al anterior y va dirigido a un público similar. Los lápices japoneses sugieren a menudo el uso que se les debe dar, éste lee en la cara opuesta *Smooth writing pencil for Office* Use. A diferencia del Norica, es hecho de cedro de California. Como todos los lápices de esta marca, su terminación es impecable y, a diferencia de otros lápices japoneses, tiene borrador.

Paper Mate Mirado Black Warrior HB 2, Classic HB 2. Estos dos lápices se producen en México como opciones de bajo precio dirigidas al mercado escolar.

Ninguno de los dos es hecho de cedro. El Classic escribe muy bien, como se espera de un lápiz núm. 2(HB). El Mirado Black Warrior tiene una historia larga, pues fue durante muchas décadas fabricado por Eagle, luego por Berol, y Sanford antes de su marca actual, representada por los dos corazones; siempre ha sido negro, redondo, con casquillo dorado dividido en dos por una banda rojo carmesí. Aunque ambos lápices son núm. 2(HB), el Black Warrior escribe notablemente más oscuro.



Swan Casino 2985 No. 2. Este lápix se considera “zurdo" porque para leer lo que tiene impreso hay que sostenerlo en la mano izquierda. Swan Pencil Co. fue fundada en 1927 y desde el principio se asoció con la fábrica alemana Schwan Bleistift Fabrik para distribuir sus productos en los Estados Unidos. Más adelante fabricó sus propios lápices en Tennessee y siguió activa al parecer hasta mediados de la década de 1980. El lápiz escribe bastante oscuro y con mayor suavidad que el lápiz núm. 2 promedio.

Eagle Mikado 174 No.3. Eagle Pencil Co. fue fundada en la ciudad de Nueva York en 1856 y fabricó lápices hasta 1969, cuando fue adquirida por Berol Corporation. El nombre Mikado indica que este lápiz fue hecho probablemente entre 1938 y 1942, pues se le cambió el nombre a Mirado poco después del bombardeo japonés de Pearl Harbor en 1941. Chemi-sealed es la tecnología empleada por la compañía para adherir fuertemente la mina contra la madera.

Blaisdell Ben Franklin 500 4, Ozark 140 Ranger 1. Blaisdell Pencil Co. fue fundada en 1893 en Philadelphia, Pennsylvania. Su lápiz de grafito y madera más conocido fue el Ben Franklin, popular entre los coleccionistas y todavía fácil de conseguir. También hizo unos curiosos lápices de papel que se afilaban halando un hilo. Ozark Pencil Co. fue fundada en 1911 en St. Louis, Missouri, el lápiz ilustrado se fabricó en la planta de Lewisburg, Tennessee, que según una fuente fue destruida por un fuego en 1935.

L.&C Hardtmuth Navigator 1335 No. 2A. Esta compañía fue fundada en 179 y es recordaba mayormente por su lápiz Koh-I-Noor, a partir del cual se popularizaron los lápices amarillos y de otros colores. Su nombre actual es Koh-I-Noor Hardtmuth. Este ejemplar fue hecho en la planta de Estados Unidos y su casquillo plástico, doblado por el paso del tiempo, confirma que se produjo durante la Segunda Guerra Mundial, cuando se limitó el uso de metales en la fabricación de lápices.

APÉNDICE. PROCEDENCIA DE LAS ILUSTRACIONES

Portada: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pencil.jpg

Página 3: https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Fresco_showing_a_woman_so-called_Sappho_holding_writing_implements,_from_Pompeii,_Naples_National_Archaeological_Museum_(14842101892)_restored.jpg

Página 4 arriba: Petroski, *The Pencil*, 1990. Abajo- https://www.mechdaily.com/what-is-the-structure-of-graphite/

Página 5: https://www.biodiversitylibrary.org/item/189277#page/224/mode/1up

Página 6 arriba: Petroski, *The Pencil*, 1990. Abajo- https://en.wikipedia.org/wiki/Nicolas-Jacques_Conté#/media/File:Nicolas-Jacques_Conté.jpg

Páginas 7 a 9: Petroski, *The Pencil*, 1990.

Página de derechos de autor y páginas 12 a 15: tomadas por el autor, igualmente todas las fotos de lápices.